

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-201722

(P2004-201722A)

(43) 公開日 平成16年7月22日(2004.7.22)

(51) Int.Cl.⁷

A 6 1 B 8/00

F I

A 6 1 B 8/00

テーマコード (参考)

4 C 3 0 1

4 C 6 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2002-371095 (P2002-371095)
 (22) 出願日 平成14年12月20日 (2002.12.20)

(71) 出願人 300019238
 ジーイー・メディカル・システムズ・グローバル・テクノロジー・カンパニー・エルエルシー
 アメリカ合衆国・ウィスコンシン州・53188・ワウケシャ・ノース・グランドビュー・ブルバード・ダブリュー・710・3000
 (74) 代理人 100089118
 弁理士 酒井 宏明
 (72) 発明者 山浦 宏一
 東京都日野市旭が丘四丁目7番地の127
 ジーイー横河メディカルシステム株式会社内

最終頁に続く

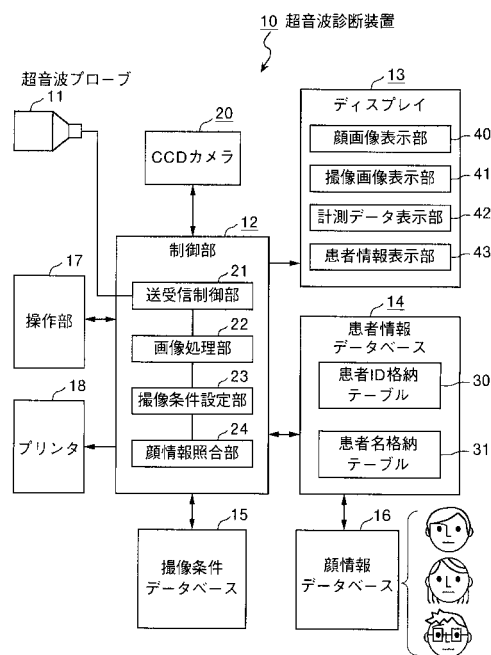
(54) 【発明の名称】 超音波診断装置

(57) 【要約】

【課題】患者を顔画像で識別することにより、以前の撮像時と同一の撮像条件を容易に設定可能な超音波診断装置を提供する。

【解決手段】患者を特定する名前や識別ID以外に初期メニュー画面50に、患者の顔画像を表示する顔画像表示部40を設け、診察時の患者の顔画像を顔画像表示部40の顔画像と識別することにより、顔画像が一致する患者の過去に取得した超音波画像の撮像条件と同一の撮像条件を設定し、必要な患者の撮像画像および計測データを正確且つ迅速に表示する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被検者である患者に対して超音波を送信し、その反射波をエコー信号として受信する超音波振動子を有する超音波プローブと、前記超音波プローブによる超音波の送受信により超音波画像を生成する画像処理手段と、前記画像処理手段で生成された撮像画像を表示する画像表示手段と、前記患者から撮像された超音波画像に対する撮影条件を設定する撮像条件設定手段とを有する超音波診断装置であって、
前記患者を識別するための識別番号および氏名が格納される患者情報格納手段と、
前記患者の顔画像を撮影して画像データとして取り込む撮影手段と、
前記撮影手段により撮影された複数の顔画像を格納する顔情報データベースと、
前記患者から撮像された超音波画像に対する撮影条件を設定する撮像条件設定手段と、
前記撮像条件設定手段により設定された撮像条件と患者の顔画像とを関連付けて格納する撮像条件データベースと、
前記撮影手段により撮影された顔画像と、前記顔情報データベース内に予め格納された顔画像とを照合する顔情報照合手段とを備え、
前記顔情報照合手段により照合された顔画像に関連付けて、前記撮像条件設定手段により設定された撮影条件を設定することを特徴とする超音波診断装置。

10

【請求項 2】

前記初期メニュー画面には、診察時に入力される患者情報に関連付けられた顔画像が表示されることを特徴とする請求項 1 に記載の超音波診断装置。

20

【請求項 3】

前記初期メニュー画面には、診察時に入力される患者情報に関連付けられた当該患者の症例を特定する撮像画面が表示されることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の超音波診断装置。

【請求項 4】

前記顔情報照合手段は、前記患者情報データベース内から前記撮影手段により撮影された顔画像と関連付けられた患者情報を初期メニュー画面に表示する機能をさらに備えることを特徴とする請求項 1、2 または 3 に記載の超音波診断装置。

【請求項 5】

前記撮影手段により撮影された顔画像と関連付けられた当該患者の症例を特定する撮像画面が表示されることを特徴とする請求項 4 に記載の超音波診断装置。

30

【請求項 6】

前記初期メニュー画面には、複数の患者の顔画像が選択可能に画面表示されるとともに、選択された顔画像に基づいて、当該顔画像に関連付けた患者の識別番号および氏名などの患者情報が患者情報データベースから抽出されることを特徴とする請求項 1、2 または 3 に記載の超音波診断装置。

【請求項 7】

前記初期メニュー画面には、複数の患者の顔画像が選択可能に画面表示されるとともに、選択された顔画像に基づいて、当該顔画像に関連付けた患者の撮像条件が撮像条件データベースから抽出されることを特徴とする請求項 1、2 または 3 に記載の超音波診断装置。

40

【請求項 8】

前記患者情報データベースには、前記顔画像に関連付けられた前記患者の氏名、患者の識別番号、患者の性別がそれぞれ格納されることを特徴とする請求項 1 ~ 7 のいずれか一つに記載の超音波診断装置。

【請求項 9】

前記超音波診断装置は、前記顔画像に対応した撮像データおよび撮像時の計測データの印刷をおこなうプリンタをさらに備えることを特徴とする請求項 1 ~ 7 のいずれか一つに記載の超音波診断装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

50

【発明の属する技術分野】

本発明は、超音波診断装置に関し、特に、診察時の患者の識別を顔画像情報で判断することにより、この顔画像情報が一致する患者の過去に取得した超音波画像の撮影条件と同一の撮影条件を容易に設定できる超音波診断装置に関する。

【0002】**【従来の技術】**

従来から、病院などの医療施設においては、複数の患者を対象として来院回数や病歴、超音波診断装置の撮像画像などを個々の患者別に識別し管理するための患者情報管理システムが構築されている。このような従来の超音波診断装置によると、患者の名前、識別番号であるID番号に基づいて、初診時または再診療時の撮影画像や計測データを管理することがおこなわれている（特許文献1参照）。 10

【0003】

具体的に説明すると、先ず、超音波診断装置の表示画面に、初期処理画面（Patient Menu）を表示した後に、患者の識別IDおよび氏名などのデータ入力をおこなう。次いで、この入力した患者の識別IDおよび氏名に基づいて検査対象である患者による過去に撮像した撮像部位（患部）の撮像画面や計測データを表示部に表示するようにしている。

【0004】**【特許文献1】**

特開2001-128969号公報

【0005】

20

【発明が解決しようとする課題】

ところが、従来の超音波診断装置においては以下のような問題がある。すなわち、例えば患部の病変、治癒状態などによる経時的変化を把握する都合上、同一患者の同一部位について以前と同じ撮影条件で再度撮影する必要がある。このため、医師や操作技師が各種の撮影条件を以前と撮像条件が同一となるように、その都度設定し直さなければならず、時間と手間がかかるという問題点がある。

【0006】

そして、従来では、複数の患者を識別する場合、氏名などの文字情報や識別IDなどの数字情報に頼っているため、名前が類似していたり同一の名前が存在した際には、識別が難しく判断しづらいという問題がある。また、同じ名前でなくても文字のみで判断をおこなうのは、間違える原因となる。識別IDによる識別の場合も、数字を肉眼で識別するため、やはり間違いが生じる原因となるという問題がある。 30

【0007】

具体的には、「山浦」という名前を表記する「yamaura」と、「山村」という名前を表記する「yamamura」とは、区別が付きにくく、患者の名前を間違えて入力した場合には、異なる患者の撮像画面や計測データが表示されてしまううえ、診察時間の遅延のみならず誤診を招く恐れがあるという問題がある。

【0008】

また、患者が母親の場合、その子供（第1子、第2子・・・）については、同一のID番号で識別されている場合が多い、ところが子供が乳児などでは識別がさらに難しいため、子供の場合には、別のID番号を付与しなければならないため、メモリ容量が増大するなどの問題がある。 40

【0009】

そこで、本発明の目的は、診察対象としての患者を顔画像で識別することにより、以前の撮影時と同じ撮影条件を容易に設定可能な超音波診断装置を提供することにある。

【0010】**【課題を解決するための手段】**

上述した課題を解決し、目的を達成するため、第1の観点にかかる発明は、被検者である患者に対して超音波を送信し、その反射波をエコー信号として受信する超音波振動子を有する超音波プローブと、前記超音波プローブによる超音波の送受信により超音波画像を生 50

成する画像処理手段と、前記画像処理手段で生成された撮像画像を表示する画像表示手段と、前記患者から撮像された超音波画像に対する撮影条件を設定する撮像条件設定手段とを有する超音波診断装置であって、前記患者を識別するための識別番号および氏名が格納される患者情報格納手段と、前記患者の顔画像を撮影して画像データとして取り込む撮影手段と、前記撮影手段により撮影された複数の顔画像を格納する顔情報データベースと、前記患者から撮像された超音波画像に対する撮影条件を設定する撮像条件設定手段と、前記撮像条件設定手段により設定された撮像条件と患者の顔画像とを関連付けて格納する撮像条件データベースと、前記撮影手段により撮影された顔画像と、前記顔情報データベース内に予め格納された顔画像とを照合する顔情報照合手段とを備え、前記顔情報照合手段により照合された顔画像に関連付けて、前記撮像条件設定手段により設定された撮影条件を設定することを特徴とする。 10

【0011】

この第1の観点にかかる発明によれば、前記初期メニュー画面には、診察時の患者情報に関連付けた顔画像が表示されるとともに、以前に取得した撮像画像に関連付けて記憶した撮影条件を、操作者の指示により読み出して設定することができるので、患者を顔画像で識別するとともに、記憶された顔画像に基づいて、以前の撮影時と同じ撮影条件を容易に設定することができ、設定に要する時間と手間を節減することができる。

【0012】

また、第2の観点にかかる発明は、第1の観点にかかる発明において、前記初期メニュー画面には、診察時に入力される患者情報に関連付けられた顔画像が表示されることを特徴とする。 20

【0013】

この第2の観点にかかる発明によれば、前記初期メニュー画面には、診察時に入力される患者情報に関連付けられた顔画像が表示されるので、患者の識別は、氏名などの文字情報や識別IDなどの数字情報ではなく、患者の顔を撮影した顔画像に基づいておこなうため、名前が類似していたり同一の名前が存在した際にも、確実に患者の識別をおこなうことができる。

【0014】

また、第3の観点にかかる発明は、第1または2の観点にかかる発明において、前記初期メニュー画面には、診察時に入力される患者情報に関連付けられた当該患者の症例を特定する撮像画面が表示されることを特徴とする。 30

【0015】

この第3の観点にかかる発明によれば、前記初期メニュー画面には、診察時に入力される患者情報に関連付けられた当該患者の症例を特定する撮像画面が表示されるので、患者の識別は、氏名などの文字情報や識別IDなどの数字情報ではなく、患者の症例を特定する撮像画面に基づいておこなうため、名前が類似していたり同一の名前が存在した際にも、確実に患者の識別をおこなうことができる。

【0016】

また、第4の観点にかかる発明は、第1、2または3の観点にかかる発明において、前記顔情報照合手段は、前記患者情報データベース内から前記撮影手段により撮影された顔画像と関連付けられた患者情報を初期メニュー画面に表示する機能をさらに備えることを特徴とする。 40

【0017】

この第4の観点にかかる発明によれば、前記顔情報照合手段は、前記患者情報データベース内から前記撮影手段により撮影された顔画像と関連付けられた患者情報を初期メニュー画面に表示する機能をさらに備えるので、名前や識別IDなどの患者の個人情報を入力する手間を削減することができる。

【0018】

また、第5の観点にかかる発明は、第4の観点にかかる発明において、前記撮影手段により撮影された顔画像と関連付けられた当該患者の症例を特定する撮像画面が表示されるこ 50

とを特徴とする。

【0019】

この第5の観点にかかる発明によれば、前記撮影手段により撮影された顔画像と関連付けられた当該患者の症例を特定する撮像画面が表示されるので、症例を特定する撮像画面に基づいて、患者の名前や識別IDなどの患者の個人情報を検索でき、入力する手間を削減することができる。

【0020】

また、第6の観点にかかる発明は、第1、2または3の観点にかかる発明において、前記初期メニュー画面には、複数の患者の顔画像が選択可能に画面表示されるとともに、選択された顔画像に基づいて、当該顔画像に関連付けた患者の識別番号および氏名などの患者情報が患者情報データベースから抽出されることを特徴とする。

10

【0021】

この第6の観点にかかる発明によれば、前記初期メニュー画面には、複数の患者の顔画像が選択可能に画面表示されるとともに、選択された顔画像に基づいて、当該顔画像に関連付けた患者の識別番号および氏名などの患者情報が患者情報データベースから抽出されるので、顔画像に基づいて正確な患者情報を初期メニュー画面に表示することができる。

【0022】

また、第7の観点にかかる発明は、第1、2または3の観点にかかる発明において、前記初期メニュー画面には、複数の患者の顔画像が選択可能に画面表示されるとともに、選択された顔画像に基づいて、当該顔画像に関連付けた患者の撮像条件が撮像条件データベースから抽出されることを特徴とする。

20

【0023】

この第7の観点にかかる発明によれば、前記初期メニュー画面には、複数の患者の顔画像が選択可能に画面表示されるとともに、選択された顔画像に基づいて、当該顔画像に関連付けた患者の撮像条件が撮像条件データベースから抽出されるので、顔画像に基づいて正確な患者情報を初期メニュー画面に表示することができる。

【0024】

また、第8の観点にかかる発明は、第1～7の観点のいずれか一つにかかる発明において、前記顔情報データベースには、前記顔画像に関連付けられた前記患者の氏名、患者の識別番号、患者の性別がそれぞれ格納されることを特徴とする。

30

【0025】

この第8の観点にかかる発明によれば、前記顔情報前記患者情報データベースには、前記顔画像に関連付けられた前記患者の氏名、患者の識別番号、患者の性別がそれぞれ格納されるので、顔画像に基づいて患者の情報を正確に表示することができる。

【0026】

また、第9の観点にかかる発明は、第1～7の観点のいずれか一つにかかる発明において、前記超音波診断装置は、前記顔画像に対応した撮像データおよび撮像時の計測データの印刷をおこなうプリンタをさらに備えることを特徴とする。

【0027】

この第9の観点にかかる発明によれば、前記超音波診断装置は、前記顔画像に対応した撮像データおよび撮像時の計測データの印刷をおこなうプリンタをさらに備えるので、患者の診察時の撮像データおよび撮像時の計測データをプリントにより確認することができる。

40

【0028】

【発明の実施の形態】

以下に図面を参照して、この発明に係る超音波診断装置の好適な実施の形態について詳細に説明する。ここで、以下に示す実施の形態1では、患者を識別して管理するための名前や識別ID以外に初期メニュー画面に、患者の顔画像を表示することに特徴がある。

【0029】

(実施の形態1)

50

なお、ここでは、本実施の形態 1 にかかる超音波診断装置の概要および主たる特徴を説明した後に、この超音波診断装置の構成およびディスプレイ上に表示される初期メニュー画面を説明し、最後に超音波診断装置による患者情報の管理システムの処理手順を説明する。

【0030】

[概要および主たる特徴]

先ず、最初に本実施の形態 1 にかかる超音波診断装置の概要および主たる特徴を説明する。図 1 は、本実施の形態 1 にかかる超音波診断装置の全体構成を説明する機能ブロック図である。また、図 2 は、ディスプレイ上に表示される初期メニュー画面の表示レイアウトを説明する構成図である。

10

【0031】

また、図 3 (a) は、患者の個人情報が入力される前の初期メニュー画面、図 3 (b) は、超音波技師や医師などにより個人情報が入力された後の初期メニュー画面をそれぞれ示す図である。また、図 4 (a) は、患者の症例を示す関心部位の撮像画面、図 4 (b) は、撮像画面に基づいて計測された計測データのリストをそれぞれ示す表示画面の一例である。

【0032】

図 1 に示す超音波診断装置 10 は、被検体の関心部位に対して超音波を送信し、その反射波をエコー信号として受信することにより、被検体の超音波画像を生成し、その撮像画像をディスプレイ 13 上に画像表示し、この撮像画像に基づいた診察をおこなうものである。

20

【0033】

そして、従来はディスプレイ 13 上の初期メニュー画面 50 には、患者の個別情報である識別 ID および氏名が表示され、これら患者を識別する患者情報に基づいて撮像画面の抽出がおこなわれていた。今回の発明では、患者を特定する識別 ID および氏名の他に初期メニュー画面上に、患者の顔画像を表示することに特徴がある。これにより、患者の識別を確実におこなえるうえ、診察時の患者の過去に取得した超音波画像の撮影条件と同一の撮影条件を容易に設定できることができる。

【0034】

この主たる特徴を具体的に説明すると、患者を特定する名前や識別 ID 以外に初期メニュー画面に、患者の顔画像を表示することにより診察時の患者のデータを顔画像情報で判断するとともに、顔画像情報が一致する患者の過去に取得した超音波画像の撮影条件と同一の撮影条件を容易に設定できることを特徴とする。したがって、必要な患者の撮像画像および計測データを正確且つ迅速に表示することができる超音波診断装置を実現することができる。

30

【0035】

[超音波診断装置の構成]

次に、本実施の形態 1 にかかる超音波診断装置の全体構成について説明する。

同図に示すように、超音波診断装置 10 は、超音波パルスを被検体内へ送信し該被検体内からの超音波エコーを受信する超音波プローブ 11、超音波診断に関する全体の制御（コントロール）をおこなう制御部 12、表示装置としてのディスプレイ 13、患者の顔画像を撮影するため撮影手段である CCD カメラ 20、患者情報データベース 14、撮像条件データベース 15、顔情報データベース 16、操作部 17、プリンタ 18 とにより構成されている。

40

【0036】

制御部 12 は、送受信制御部 21、画像処理部 22、撮像条件設定部 23、顔情報照合部 24 とを備えている。送受信制御部 21 は、超音波プローブ 11 の走査により被検体の撮像データをエコー信号として取得する機能を有している。

【0037】

画像処理部 22 は、受信された撮像データに基づく画像データ（B モードなど）を生成す

50

る機能を有している。撮像条件設定部 23 は、患者に対する撮像時の条件を設定する機能を有している。顔情報照合部 24 は、診察時の患者の顔画像と以前に取得された複数の顔画像とを照合する機能を有している。

【0038】

ディスプレイ 13 は、CRT (Cathode Ray Tube) などが使用され、超音波画像を表示する機能を有している。このディスプレイ 13 は初期メニュー画面 50 上に表示される顔画像表示部 40、撮像画像表示部 41、計測データ表示部 42、患者情報表示部 43 とを備えている。

【0039】

すなわち、図 2 に示すように初期メニュー画面 50 は、大別すると患者情報表示部 43、患者診療記録欄 52、顔画像表示部 40 とにより構成されている。そして、図 3 (a) に示すように初期メニュー画面 50 を表示した状態から、患者情報表示部 43 に対して患者の識別 ID および名前を入力すると、図 3 (b) に示すように、顔画像表示部 40 には、入力された患者の識別 ID および名前に関連付けられた患者の顔画像を表示することができる。この患者の識別 ID および名前の入力、医師などにより操作部 17 のキー入力によりおこなう。

【0040】

図 4 (a) は、初期メニュー画面 50 の切り替えによって表示される撮像画面表示部 41 を、図 4 (b) は、計測データ表示部 42 をそれぞれ示している。また、この計測データ表示部 42 には、例えば撮像部位の計測値、腫瘍などがある場合には、その寸法などが数値として表示される。

【0041】

図 1 に戻り、患者情報データベース 14 は、患者の識別 ID および氏名 (名前) をそれぞれ格納する患者 ID 格納テーブル 30 および患者名格納テーブル 31 とを備えている。撮像条件データベース 15 は、複数の患者毎に設定された撮像条件を CCD カメラ 20 により撮影された顔画像に関連付けて格納する機能を有している。顔情報データベース 16 は、患者の顔画像を撮影するため撮像手段である CCD カメラ 20 により撮影された複数の患者の顔画像を格納する機能を有している。

【0042】

以上のように、患者の顔画像を撮影するための撮影手段は、複数画素の半導体撮像素子などで構成された CCD カメラ 20 などが用いられ、この CCD カメラ 20 により撮影された画像情報は画像処理部 22 により画像データとして変換され、顔情報データベース 16 に格納される。

【0043】

操作部 17 は、超音波診断装置 10 を操作するための操作パネルであり、この操作パネル上には、スキャン (撮像) 実行させるための実行キーや以前に取得した超音波画像のイメージリストを表示することを指示するイメージリストボタン、画像関連ファイルを記憶することを指示するレコードボタン、撮像した超音波画像をフリーズ (コマ止め) 状態を表示することを指示するフリーズボタン、超音波画像を拡大表示することを指示する拡大表示ボタンなどの各種の操作キー、カーソルなどの位置を移動するマウスまたはトラックボールなどが配置されている。

【0044】

プリンタ 18 は、CCD カメラ 20 により撮影された患者の顔画像および顔画像に対応した撮像データおよび撮像時の計測データのプリントをおこなう機能を有する。

【0045】

以下、実施の形態 1 にかかる患者情報管理システムの処理手順について、図 3 (a)、(b)、4 (a)、(b) および図 5 のフローチャートを参照して説明する。すなわち、図 5 のフローチャートに示すように、先ず、検査技師や医師などにより診断画面初期化工程 (New Patient 実行) をおこなう (ステップ S500)。ここで、この診断画面初期化工程による「New Patient」の実行とは、概に診察していた患者の個別情報などをクリアに

10

20

30

40

50

し、次の患者に対する情報入力に備える工程である。このため、この「New Patient」の実行後には、図3(a)に示す初期メニュー画面50がディスプレイ13(図1)上に表示される。

【0046】

次いで、診察対象となる患者が初診か再診かの判定をおこない(ステップS510)、患者が初診の場合には(ステップS510肯定)、この患者に対する患者情報の入力をおこなう(ステップS520)。具体的には、図3(a)に示す患者情報表示部43に患者の識別IDおよび氏名の入力をする。これら識別IDおよび氏名の入力は、超音波技師や医師によって操作部17のキー操作によりおこなわれる。図3(b)に示すように、本例では患者は識別IDが「0123」、氏名が「山本太郎」であることを示す。

10

【0047】

次いで、患者の顔画像の撮影による顔画像の取得をする(ステップS530)。具体的には、CCDカメラ20(図1)を作動させることにより患者の顔画像を撮影し、このCCDカメラ20により取得された患者の顔画像は顔情報記憶工程により顔情報データベース16(図1)に格納する(ステップS540)。

【0048】

以下、医師により患者に対する超音波診察がおこなわれる(ステップS550)。ここでの診察は、患者に対する超音波プローブ11を使用した超音波診察であり、この場合の超音波撮像は患者の関心部位や症例に適した撮像条件に基づいておこなわれる。この超音波診察により、図4(a)、(b)に示す撮像画面および計測データを取得することができる。

20

【0049】

次いで、撮像条件設定工程により診察時の撮像条件の設定がおこなわれる(ステップS560)。この撮像条件は、撮像条件設定部23により設定され、設定された撮像条件は、患者の顔画像に関連付けて撮像条件データベース15に格納される。そして、この場合の顔画像は、患者の識別IDおよび名前に関連付けて格納され、データベース化され、以下、全ての処理を終了する(エンド)。

【0050】

一方、ステップS510の判定により、診察時の患者が再診であると判定された場合(ステップS510否定)には、患者情報の入力(ステップS600)、をおこない、次いで、この入力された患者情報に基づいて顔情報抽出工程がおこなわれる(ステップS610)。具体的には、ステップS600により入力された識別IDおよび氏名などの患者情報に基づいて、顔情報データベース16内に格納されている顔画像を抽出するとともに、図3(b)に示すように抽出した顔画像を顔画像表示部40に表示する(ステップS620)。

30

【0051】

そして、ステップS610により患者が特定されたならば、この患者に関連付けて、以前に取得した患者の撮像条件を抽出する撮像条件抽出工程をおこなう(ステップS630)。以下、撮像条件抽出工程により抽出された撮像条件に基づいて診察がおこなわれる(ステップS640)。

40

【0052】

図4(a)は、患者の撮像画像が表示された初期メニュー画面、図4(b)は、患者の、計測データリストが表示された初期メニュー画面をそれぞれ示している。ここで、診察時の撮像条件の設定が変更となった場合には(ステップS650肯定)、この変更された撮像条件設定工程を新規の撮像条件として設定した後(ステップS560)、全ての処理を終了する(エンド)。

【0053】

以上説明したように、実施の形態1の超音波診断装置の患者情報管理システムによれば、患者の識別は、氏名などの文字情報や識別IDなどの数字情報ではなく、患者の顔画像に基づいておこなうため、名前が類似していたり同一の名前が存在した際にも、確実に患者

50

の識別をおこなうことができるうえ、超音波画像と撮影条件とを関連付けて記憶するので、以前の撮影時と同じ撮影条件を煩雑な設定作業なしに設定可能となり、診断効率を向上することができる。

【0054】

(実施の形態2)

次に、本実施の形態2について説明する。上記実施の形態1では、初期メニュー画面50を表示した状態から、患者情報表示部43に対して患者の識別IDおよび名前を入力することにより、この患者情報に関連付けて初期設定メニュー画面50の顔画像表示部40に顔画像を表示するようにしたが、本実施の形態2では、患者情報の入力をすることなく患者の顔情報を撮影し、この撮影した患者の顔画像に関連付けて、撮像条件を抽出すること
10

【0055】

本実施の形態2にかかる患者情報管理システムの処理手順を説明する。図6は、本実施の形態2にかかる患者情報管理システムの処理手順を説明するフローチャートである。

【0056】

本実施の形態2において、初診時の処理手順であるステップS520からステップS560までの手順は、実施の形態1と同様であるので、ステップS610以降について説明する。

【0057】

すなわち、同図に示すように、先ず、実施の形態1と同様に検査技師や医師などにより診断画面初期化工程(New Patient実行)をおこない(ステップS500)。次いで、診察時の患者が初診か再診かの判定をおこない(ステップS510)、患者が初診の場合には(ステップS510肯定)、図5のステップS520以降の処理に移行する。
20

【0058】

一方、ステップS510の判定により、診察時の患者が再診であると判定された場合(ステップS510否定)には、この患者の顔画像をCCDカメラ20(図1)により撮影し、その画像データを取得する(ステップS511)。

【0059】

次いで、ステップS511により取得した画像データと顔情報データベース16内に格納されている複数の顔画像とを顔情報照合部24により照合し(ステップS512)、一致した顔画像を患者情報として抽出する(ステップS620)。このステップS620の処理により、図3(b)に示すように初期メニュー画面50の患者情報表示部43には、撮影した顔画像に該当する識別IDおよび氏名の表示がおこなわれる。また、顔画像表示部40には、同じく患者の顔画像が表示がおこなわれる。
30

【0060】

次いで、抽出した顔画像に基づいて、この顔画像に関連付けられた患者の撮像条件が撮像条件データベース15から抽出される(ステップS630)。以下、前記ステップS630により抽出された撮像条件に基づいて患者に対する超音波プローブを使用した超音波診療がおこなわれる(ステップS640)。
40

【0061】

次いで、撮像条件の設定が変更か否かの判定により(ステップS650)、撮像条件の設定変更がない場合(ステップS650否定)、全ての処理を終了する(エンド)。一方、診察時の撮像条件の設定が変更となった場合には(ステップS650肯定)、この変更された撮像条件設定工程により再度、撮像条件を設定した後(ステップS560)、全ての処理を終了する(エンド)。
40

【0062】

以上説明したように、実施の形態2の超音波診断装置の患者情報管理システムによれば、最初に患者の顔画像を撮影し、この顔画像に関連付けられた患者の識別IDや名前を表示するとともに、この識別により以前の撮影時と同じ撮影条件を煩雑な設定作業なしに設定可能とすることができるため、診断効率をさらに向上することができる。
50

【 0 0 6 3 】

(実施の形態 3)

次に、本実施の形態 3 について説明する。上記実施の形態 1 では、初期メニュー画面を表示した状態から、患者情報表示部 4 3 に対して患者の識別 ID および名前を入力することにより、診察時の患者情報に関連付けて顔画像を表示するようにしていたが、本実施の形態 3 では、患者情報の入力をおこなうことなく複数表示される患者の顔画像から診察時の患者の顔画像を選択することにより、この患者の顔画像に関連付けた撮像条件を抽出することに特徴がある。

【 0 0 6 4 】

本実施の形態 3 にかかる患者情報管理システムの処理手順を説明する。図 7 は、本実施の形態 3 にかかる患者管理システムの処理手順を説明するフローチャートである。また、図 8 は、同実施の形態 3 における初期メニュー画面のレイアウト構成を示す説明図である。また、図 9 (a) は、患者情報を設定する以前の表示画面、(b) は患者情報の設定時の表示画面、(c) は、患者の撮像データ、(d) は、計測データの表示をそれぞれ示す説明図である。

10

【 0 0 6 5 】

本実施の形態 3 において、初診時の処理手順であるステップ S 5 2 0 からステップ S 5 6 0 までの手順は、実施の形態 1、2 と同様であるので、ステップ S 6 1 0 以降について説明する。

【 0 0 6 6 】

すなわち、同図に示すように、先ず、診断画面初期化工程 (New Patient 実行) をおこなう (ステップ S 5 0 0)。次いで、診察時の患者が初診か再診かの判定をおこない (ステップ S 5 1 0)、前記実施の形態 2 と同様に患者が初診の場合には (ステップ S 5 1 0 肯定)、図 5 のステップ S 5 2 0 以降の処理に移行する。

20

【 0 0 6 7 】

一方、患者が初診ではなく再診の場合には (ステップ S 5 1 0 否定)、以前に CCD カメラ 2 0 により撮影された複数の顔画像を抽出する顔情報抽出工程をおこなう (ステップ S 6 1 0)。具体的には、図 8 に示すように初期メニュー画面 5 0 には複数の顔画像表示部 6 0 を表示することができ、これら顔画像表示部 6 0 に複数の患者の顔情報を表示することができる。この顔画像表示部 6 0 に表示される複数の顔画像は、顔情報データベース 1

30

【 0 0 6 8 】

次いで、診察時の患者の顔画像と初期メニュー画面 5 0 に表示された複数の患者画像とを比較し、これら複数の顔画像のうちから一致する顔画像の照合をおこなう。具体的には、超音波技師や医師による目視により、患者が同一であるかの判定をし (ステップ S 6 1 1)、患者が同一である場合は (ステップ S 6 1 1 肯定)、次いで、名前と識別 ID とが一致しているか否かの判定をおこなう (ステップ S 6 1 2)。この名前と識別 ID の照合は、患者が所持するカルテなどとの照合でおこなう。ここで、ステップ S 6 1 1 の判定により患者が同一でない場合には (ステップ S 6 1 1 否定)、従来と同様、名前および識別 ID の入力をおこなう (ステップ S 6 1 3)。

40

【 0 0 6 9 】

以下、顔画像表示部 6 0 により指定した患者に対する患者情報抽出工程がおこなわれ (ステップ S 6 2 0)、撮像条件データベース 1 5 から特定した患者の顔画像に関連付けられた撮像条件が抽出される (ステップ S 6 3 0)。

【 0 0 7 0 】

すなわち、図 9 (a) に示すように、初期メニュー画面 5 0 に複数の顔画像が表示された状態で、図 9 (b) に示す例では、医師は、診察をおこなう患者が右から 1 番目の患者であると判断し、この顔画像が表示されている顔画像表示部 6 0 をマウスによりクリックし、このように患者を指定した状態で操作部 1 7 上の実行キー (図示せず) を押下すると、図 9 (c)、(d) に示すように、該当する患者の撮像画面および撮像時の計測データが

50

即時、表示されるものとなる。

【0071】

この場合、顔画像の選択により、選択された顔画像に関連付けられた患者の識別IDおよび名前は、自動発着され初期メニュー画面50の患者情報表示部43に表示される。以下、顔画像に関連付けられた患者の識別IDおよび名前に基づいて診察をおこなう（ステップS640）。

【0072】

次いで、撮像条件の設定が変更か否かの判定により（ステップS650）、撮像条件の設定変更がない場合（ステップS650否定）、全ての処理を終了する（エンド）。一方、診察時の撮像条件の設定が変更となった場合には（ステップS650肯定）、この変更された撮像条件設定工程により再度、撮像条件を設定した後（ステップS560）、全ての処理を終了する（エンド）。 10

【0073】

本実施の形態3によれば、初期メニュー画面50の顔画像表示部40に複数の患者の顔情報をサムネイル式に表示することができるので、この初期メニュー画面に表示される複数の患者リストから顔画像を確認して選択する操作だけで、患者の撮像画像および計測データを抽出し表示することができるため、検索が容易になるとともに、患者の識別IDおよび名前の入力操作を不要とすることができる。

【0074】

また、患者の顔画像に関連付けて記憶した最適となる撮影条件を、操作者の指示により読み出して設定することができるため、以前に取得した撮像画像の撮影条件と同じ撮影条件を設定する場合、設定に要する時間と手間を節減することができる。 20

【0075】

（他の実施の形態）

さて、これまで本発明の実施の形態について説明したが、本発明は上述した実施の形態以外にも、特許請求の範囲に記載した技術範囲内において、種々の異なる実施の形態としてもよい。具体的には、患者の顔画像を識別IDの一部として、例えば、母親の識別IDに関連付けて子供の顔画像を初期メニュー画面に表示することにより複数の子供がいる家族などの管理を容易におこなうことができる。

【0076】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明の超音波診断装置の患者情報管理システムによれば、診察時における患者の識別は、氏名（名前）などの文字情報や識別IDなどの数字情報ではなく、患者の顔を撮影した顔画像に基づいておこなうため、患者の名前が類似していたり同一の名前が存在した際にも、確実に患者の識別をおこなうことができるうえ、患者の顔画像と撮影条件とを関連付けて記憶するので、以前の撮影時と同じ撮影条件を煩雑な設定作業なしに設定可能となり、診察時の患者の情報を直接画像で判断することが必要な画像を迅速に表示し、もって医師による診察時間の効率化を図ることができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1にかかる超音波診断装置の全体構成を示す機能ブロック図である。 40

【図2】初期メニュー画面のレイアウト構成を示す画面の説明図である。

【図3】（a）は、患者情報を入力する以前の初期メニュー画面、（b）は、患者の識別IDおよび氏名が入力された初期メニュー画面の状態をそれぞれ示す図である。

【図4】（a）は、患者の撮像画像が表示された初期メニュー画面、（b）は、患者の、計測データリストが表示された初期メニュー画面をそれぞれ示す説明図である。

【図5】本発明の実施の形態1にかかる患者情報管理システムの処理手順を示すフローチャートである。

【図6】本発明の実施の形態2にかかる患者情報管理システムの処理手順を示すフローチャートである。 50

ャートである。

【図 7】本発明の実施の形態 3 にかかる患者情報管理システムの処理手順を示すフローチャートである。

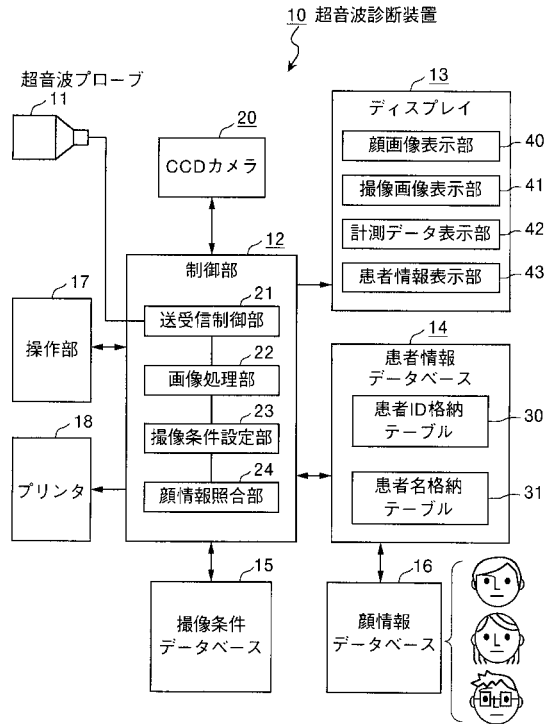
【図 8】同実施の形態 3 にかかる初期メニュー画面のレイアウト構成を示す説明図である。

【図 9】(a) は、患者情報を設定する以前の表示画面、(b) は患者情報の設定時の表示画面、(c) は、患者の撮像画像が表示された初期メニュー画面、(d) は、患者の計測データリストが表示された初期メニュー画面をそれぞれ示す説明図である。

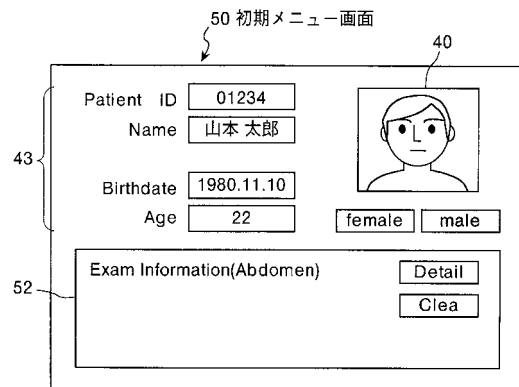
【符号の説明】

1 0	超音波診断装置	10
1 1	超音波プローブ	
1 2	制御部	
1 3	ディスプレイ	
1 4	患者情報データベース	
1 5	撮像条件データベース	
1 6	顔情報データベース	
1 7	操作部	
1 8	プリンタ	
2 0	C C D カメラ	
2 1	送受信制御部	20
2 2	画像処理部	
2 3	撮像条件設定部	
2 4	顔情報照合部	
3 0	患者 I D 格納テーブル	
3 1	患者名格納テーブル	
4 0、6 0	顔画像表示部	
4 1	撮像画像表示部	
4 2	計測データ表示部	
4 3	患者情報表示部	
5 0	初期メニュー画面	30
5 2	患者診療記録欄	

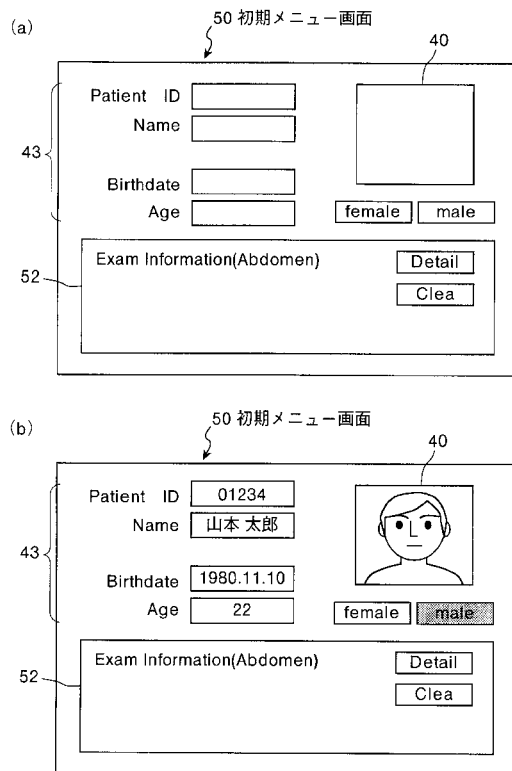
【図 1】



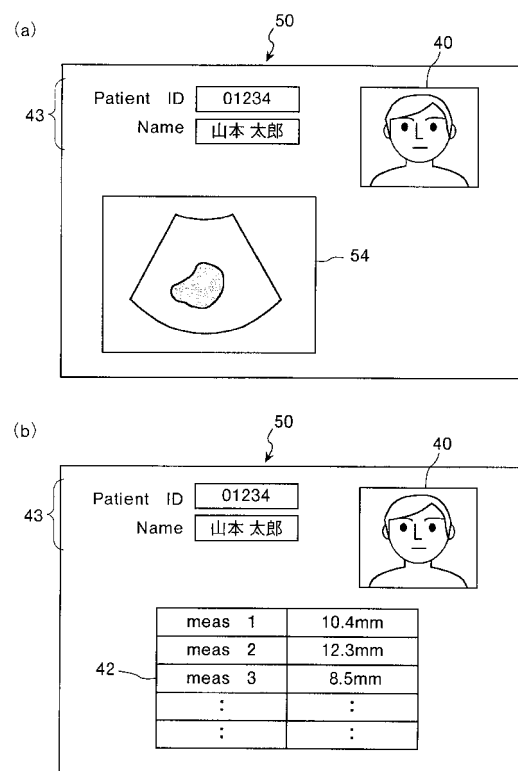
【図 2】



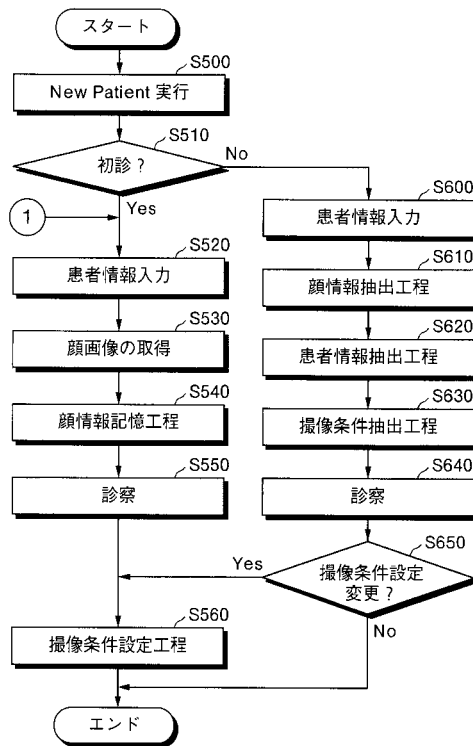
【図 3】



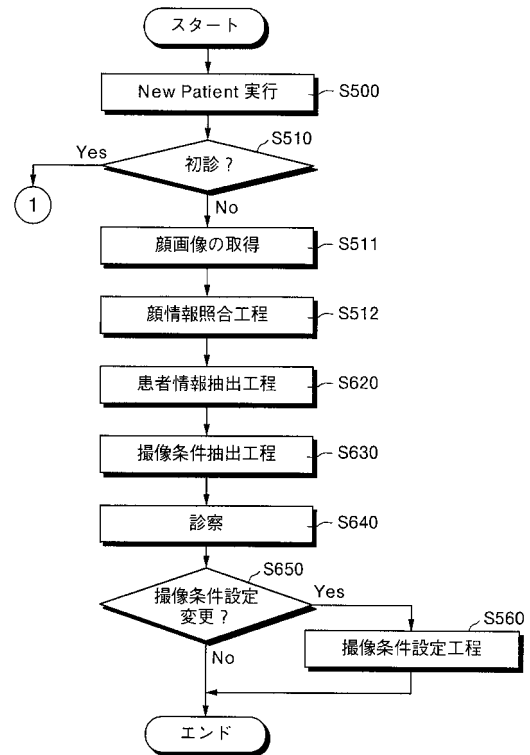
【図 4】



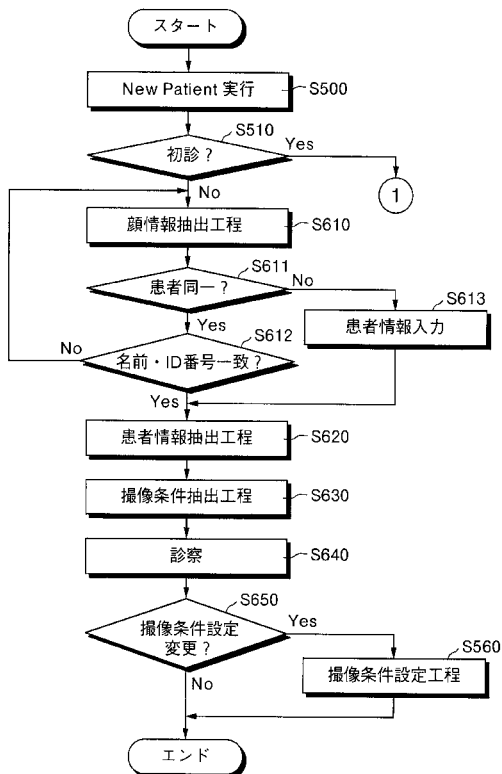
【図 5】



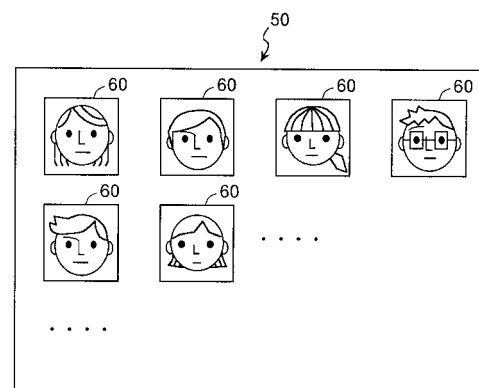
【図 6】



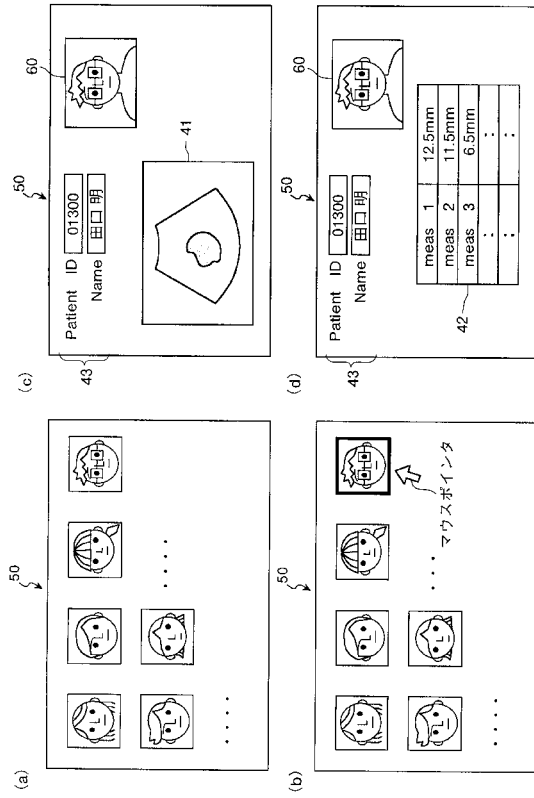
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

F ターム(参考) 4C301 EE11 EE12 EE20 HH60 JC16 KK31 KK33 LL03 LL11 LL20
4C601 EE09 EE10 EE30 HH40 JC15 JC20 KK33 KK35 LL01 LL02
LL04 LL09 LL40